

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

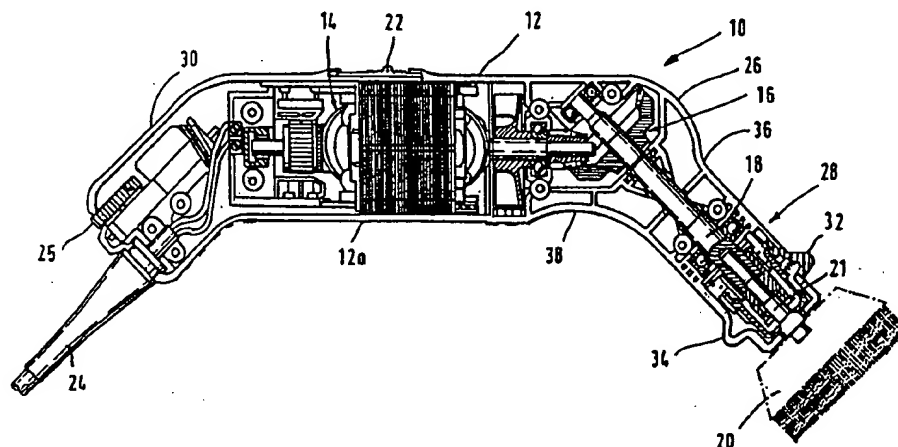
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B25F 5/02, A46B 13/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/15316</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. April 1999 (01.04.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/01046</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 11. April 1998 (11.04.98)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 297 17 071.6 24. September 1997 (24.09.97) DE</p> <p>(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE).</p> <p>(72) Erfinder: DREHER, Ernst; Jakob-Kurz-Strasse 28/3, D-72760 Reutlingen (DE). HERMES, Christian; Al- bert-Kunze-Weg 32, D-01855 Sebnitz (DE). STOEGER, Juergen; Tübinger Strasse 36, D-72666 Neckartailfingen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, JP, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: HAND-HELD MACHINE-TOOL HAVING A FRONT AND A REAR PARTS WHICH ARE OFFSET RELATIVE TO THE HOUSING FOR TWO-HAND USE

(54) Bezeichnung: HANDWERKZEUGMASCHINE MIT EINER VORDEREN UND EINER HINTEREN ABKNICKUNG DES GEHÄUSES FÜR ZWEIHANDBEDIENUNG

(57) Abstract

The present invention relates to a hand-held machine-tool (10) comprising an oblong housing (12) and a rotating tool (20), such as a brush insert, which is arranged at a given angle relative to the main part (12a) of the housing. The machine-tool is particularly easy and safe to handle since the tool (20) is mounted on the housing (12) at an angle not exceeding 90°, and preferably not exceeding 60°, relative to the housing main part (12a). A region of the housing (12) for receiving the tool (20) is parallel to or in alignment with the tool (20) and inclined relative to the housing main part (12a) so as to define an offset front part (28). The ease of use and safety are also ensured by the fact that a rear end region of the housing (12) opposite from the tool (20) is equally bent downward at an angle not exceeding 90°, and preferably not exceeding 60°, relative to the housing main part (12a) so as to define an offset rear part (30).



(57) Zusammenfassung

Eine Handwerkzeugmaschine (10) mit länglichem Gehäuse (12) mit zum Gehäusehauptteil (12a) abgewinkelt angeordnetem, rotierendem Werkzeug (20), insbesondere Einsatz-Bürstenwerkzeug, ist besonders handlich und sicher handhabbar dadurch, daß das Werkzeug (20) weniger als 90°, vorzugsweise höchstens 60° gegenüber dem Gehäusehauptteil (12a) abgewinkelt am Gehäuse (12) befestigt ist, wobei ein Bereich des das Werkzeug (20) aufnehmenden Gehäuses (12) parallel bzw. fluchtend zum Werkzeug (20) und geneigt gegenüber dem Gehäusehauptteil (12a) als vordere Abknickung (28) ausgestaltet ist und daß ein Bereich des dem Werkzeug (20) abgewandten, hinteren Endes des Gehäuses (12) ebenfalls um weniger als 90°, vorzugsweise höchstens 60°, nach unten gegenüber dem Gehäusehauptteil (12a) abgewinkelt als hintere Abknickung (30) ausgestaltet ist.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10 HANDWERKZEUGMASCHINE MIT EINER VORDEREN UND EINER HINTEREN ABKNICKUNG DES
 GEHÄUSES FÜR ZWEIHANDBEDIENUNG

Stand der Technik

15 Die Erfindung betrifft eine Handwerkzeugmaschine nach dem
 Oberbegriff des Anspruchs 1.

20 Es sind als Handwerkzeugmaschinen ausgestaltete Bürsten mit
 vielfältigen, insbesondere stabartigen Gehäuseformen be-
 kannt, die sich vor allem hinsichtlich ihres Antriebs und
 ihrer Arbeitswirkung unterscheiden und bei denen die Hand-
 habbarkeit bisher zweitrangig war.

25 Es sind auch Winkelschleifer mit etwa rechtwinklig zur Ge-
 häuseachse abgewinkelt angeordnetem, rotierendem Werkzeug
 bekannt, das auch ein einspannbares Bürstenwerkzeug sein
 kann.

30 Bei Winkelschleifern und auch bei Handwerkzeugmaschinen mit
 pistolenförmigem Gehäuse zum Halten und Führen mit nur einer
 Hand läßt die Handlichkeit dann zu wünschen übrig, wenn
 Zweihandbedienung mit hohen Haltekräften erforderlich ist,
 wie z.B. beim Reinigen hartnäckig verschmutzter Teile mit

einem Winkelschleifer oder einer Handbohrmaschine mit eingesetztem Bürstenwerkzeug.

Vorteile der Erfindung

5

Die erfindungsgemäße Handwerkzeugmaschine mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 ist gegenüber bekannten Handwerkzeugmaschinen deutlich besser handhabbar, insbesondere beim beidhändigen Führen mit hoher Bedienkraft mit eingesetztem Bürstenwerkzeug, weil durch die doppelt abgeknickte Anordnung der Gehäuseenden diese derart sicher in den Händen des Bedienenden einspannbar sind, daß dies in vielfältigen Haltepositionen ein besonders effektives Führen und Arbeiten gewährleistet.

15

Dadurch, daß das Werkzeug, vorzugsweise um weniger als 90°, insbesondere um 60°, gegenüber der Gehäuseachse abgewinkelt am Gehäuse befestigt ist, wobei ein kleiner Bereich des das Werkzeug aufnehmenden Gehäuses parallel bzw. fluchtend zum Werkzeug geneigt bzw. gegenüber dem länglichen Bereich abgeknickt ist und daß ein kleiner Bereich des dem Werkzeug abgewandten, hinteren Endes des Gehäuses ebenfalls, vorzugsweise um weniger als 90°, insbesondere um 60°, gegenüber dem länglichen Bereich abgewinkelt ist bzw. abgeknickt verläuft, ist eine besonders gute Handhabbarkeit bei besonders vielen unterschiedlichen Haltepositionen der Hände des Bedienenden sowohl bei Einhand- als auch Zweihandbedienung gesichert.

30

Dadurch, daß der abgeknickte, das Werkzeug aufnehmende Bereich des Gehäuses an der Abknickung eine Taillierung auf-

weist, ist den Fingern der Bedienhände ein besonders sicherer, definierter Halt gegeben.

5 Dadurch, daß das Gehäuse im Bereich der Abknickung einen
zumindest teilweise kugeligen Bereich aufweist, haben die
Bedienhände einen großflächig anliegenden, bequemen Halt.

10 Dadurch, daß seitlich am kugeligen Bereich, insbesondere an
je einer Gehäuseschale je ein seitlicher Einzug angeordnet
ist, wird die Griffsicherheit am Gehäuse weiter verbessert,
wobei der Ringwulst an dem das Werkzeug aufnehmenden, abge-
knickten Bereich des Gehäuses nahe der Werkzeugaufnahme ein
ungewolltes Berühren des Bürstenwerkzeugs durch die Bedien-
hand verhindert und die Arbeitssicherheit verbessert.

15 Dadurch, daß die Kontur der Taillierung in den Ringwulst ab-
gerundet übergeht, ist die Handhabung besonders bequem.

20 Dadurch, daß die Handwerkzeugmaschine eine überrastbare
Spanneinrichtung für auswechselbare Bürstenwerkzeuge unter-
schiedlicher Größe und Form aufweist, ist ein universeller
Einsatz bei schnellem Bürstenwechsel gesichert.

25 Dadurch, daß die Spanneinrichtung mittels einer Taste lösbar
ist, ist der Werkzeugwechsel schnell und bequem möglich.

30 Dadurch, daß die Taste aus einem Bereich des Ringwulsts ge-
bildet wird, ist sie besonder leicht von der Hand des Be-
dienenden erreichbar.

Dadurch, daß das Gehäuse in Schalenbauweise hergestellt ist, ist das beidenends abgeknickte Gehäuse verwindungs- und biegesteifer und leichter montierbar als in Topfbauweise.

5 Zeichnung

Nachfolgend ist die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen mit zugehörigen Zeichnungen erläutert.

10 Es zeigen

Figur 1 eine Seitenansicht einer Elektrobürste mit beidenends in Längsrichtung schräg abgewinkelttem Gehäuse, Figur 2 eine Ansicht von oben auf die Elektrobürste gemäß Figur 1,

15 die Figuren 3, 4 zwei weitere Ausführungsbeispiele einer Elektrobürste,

die Figuren 5 bis 9 das Ausführungsbeispiel der Elektrobürste gemäß Figur 1 in unterschiedlichen Zweihand-Bedienpositionen und

20 Figur 10 diese Elektrobürste in Einhand-Bedienposition.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Das in Figur 1 im Längsschnitt gezeigte als Elektrobürste 10
25 ausgestaltet Handwerkzeug hat ein Gehäuse 12, das mittig etwa zylindrisch länglich als Gehäusehauptteil 12a verläuft und das beidenends längs nach unten unter einem Winkel von ca. 45° als vordere und hintere Abknickung 28, 30 ausgestaltet ist. Das Gehäusehauptteil (12a) enthält einen Elektromotor 14, der über ein Getriebe 16 mit einer Abtriebswelle 18
30 drehverbunden ist. Die Abtriebswelle 18 nimmt ein auswechselbar einsteckbares Bürstenwerkzeug 20 zur Drehmitnahme drehfest einspannbar auf.

Das Bürstenwerkzeug 20 trägt ein schaftartiges Einsteckende, das in einer nicht näher bezeichneten Spanneinrichtung der Abtriebswelle 18 drehfest verriegelbar, unverlierbar einsteckbar ist.

5

In seinem geraden mittleren Bereich, dem Gehäusehauptteil 12a, trägt das Getriebegehäuse 12 auf seiner Oberseite einen Schalt-Schieber 22 zum Betätigen eines Elektroschalters zum Ein- und Ausschalten des Elektromotors 14. Ein unten aus dem hinteren Ende 30 austretendes Elektrokabel dient der Energieversorgung des Elektromotors 14. Weiter ist ein Stellrad 25 einer elektronischen Drehzahlregelung am Ende der hinteren Abknickung 30 des Gehäuses 12 angeordnet.

15 In Betrachtungsrichtung rechts geht der Gehäusehauptteil 12a in die vordere, nach unten gerichtete Abknickung 28 über, wobei im Bereich der Abknickung 28 die Oberseite des Gehäuses 12 als knieartiger Kugel-Bereich 26 ausgestaltet ist.

20 Die vordere Abknickung 28 geht unten, an ihrem freien Ende nahe benachbart zum Koppelbereich des Bürstenwerkzeugs 20 in einen Ringwulst 34 über. Der Ringwulst 34 dient zum Abstützen der Führungshand des Bedienenden und soll ein Abrutschen der Hand zum Bürstenwerkzeug 20 hin vermeiden.

25

Ein Segmentbereich des Ringwulstes 34 ist als Drucktaste 32 ausgestaltet, mit der die nicht näher beschriebene Spanneinrichtung durch Niederdrücken lösbar ist, so daß das Bürstenwerkzeug 20 anschließend leicht entnehmbar ist.

30

Zwischen dem Kugel-Bereich 26 und der vorderen Abknickung 28 ist eine Taille 36 eingeformt, die der Handwerkzeugmaschine 10 eine besonders gute Griffigkeit verleiht.

Auf der dem Kugel-Bereich 26 gegenüberliegenden Unterseite weist das Gehäuse 12 einen konkav geformten Einzug 38 auf, der sich seitlich in jeder der Gehäuseschalen 11 und 13 (Figur 2) in taillenartigen Einzügen 38', 39 fortsetzt.

5

Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1, wobei besonders deutlich der Schaltschieber 22 oben am Gehäusehauptteil 12a, die Gehäuseschalen 11, 13 des Gehäuses 12, der Kugel-Bereich 26, die Taille 36, die taillenartigen Einzüge 38', 39, die vordere Abknickung 28, der Ringwulst 34, die Drucktaste 32 sowie die hintere Abknickung 30 erkennbar sind.

10

Das in Figur 3 gezeigte weitere Ausführungsbeispiel einer Elektrobürste 50 stimmt prinzipiell mit dem gemäß Figur 1 überein, wobei sich nur die an ihren Kugel-Bereich 66 anschließenden taillenartigen Einzüge 78, 79 vom vorigen Ausführungsbeispiel unterscheiden.

15

Das in Figur 4 gezeigte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von den vorangegangenen Ausführungsbeispielen durch einen geringfügig längeren Bereich der vorderen Abknickung 108 ohne taillenartige Einzüge und durch eine pistolengriffartig geformte hintere Abknickung 110.

20

Figur 5 zeigt die Elektrobürste 10 gemäß Figur 1 und 2 im Zweihandbetrieb, wobei die rechte Bedien-Hand R den Bereich der hinteren Abknickung 30 wie einen Pistolengriff umgreift und die linke Bedien-Hand L von oben auf den Kugel-Bereich 26 der vorderen Abknickung 28 greift, wobei die Finger besonders guten Halt im Einzug 38 finden. Auf diese Weise kann mit der linken Bedien-Hand L ein erheblicher Arbeitsdruck auf das nichtdargestellte Bürstenwerkzeug ausgeübt werden.

25

30

Figur 6 zeigt die gleiche Maschine wie Figur 5, wobei die linke Bedien-Hand L den Bereich der hinteren Abknickung 30 wie einen Pistolengriff umspannt hält und wobei die rechte Bedien-Hand R das Gehäuse 12 im Bereich der vorderen Abknickung 28 von oben bzw. seitlich übergreift. In dieser Position ist mit der rechten Bedien-Hand R ein erheblicher Arbeitsdruck auf das nichtdargestellte Bürstenwerkzeug ergonomisch günstig ausübbar.

Figur 7 zeigt die Elektrobürste 10 bei Überkopfarbeiten, wobei die rechte Bedien-Hand R die hintere Abknickung 30 wie einen Pistolengriff umgreift und die linke Bedien-Hand L seitlich von unten die vordere Abknickung 28 umgreift. In diesem Fall kann die linke Bedien-Hand L ermüdungsfrei hohe Bedienkräfte auf das nichtdargestellte Bürstenwerkzeug aufbringen.

Figur 8 zeigt die Handwerkzeugmaschine im Prinzip so wie in Figur 7 gehandhabt, wobei jedoch der Daumen der linken Bedien-Hand L das Gehäuse 12 im Bereich des Einzugs 38 nicht untergreift, sondern sich seitlich auf die Gehäuseschale 11 stützt und dadurch einen hohen seitlichen Arbeitsdruck auf das Gehäuse 12 und damit auf das nichtdargestellte Bürstenwerkzeug aufbringen kann.

Figur 9 zeigt die Handhabung der Handwerkzeugmaschine 10, wobei die linke Bedien-Hand L das Gehäuse 12 an der vorderen Abknickung 28 im Bereich des Einzugs 38 untergreift und wobei die rechte Bedien-Hand R die hintere Abknickung 30 von oben her übergreift, so daß die Handwerkzeugmaschine 10 zwischen der linken und rechten Bedien-Hand L, R sicher verspannt gehalten und geführt werden kann.

Figur 10 zeigt die Handwerkzeugmaschine 10 im Einhandbetrieb nur in der rechten Bedien-Hand R gehalten, wobei der Zeige-

finger und nachfolgende Finger das Gehäuse 12 im Bereich des Einzugs 38 an der vorderen Abknickung 28 untergreift und der Daumen das Gehäuse 12 oben übergreift. In dieser Griffposition ist die Maschine 10 auch mit einer einzigen Hand sicher zu halten und zum Ausgleichen entsprechender Reaktionskräfte der Handwerkzeugmaschine beim Arbeiten mit dem nichtdargestellten Bürstenwerkzeug geeignet.

5

Ansprüche

- 10 1. Handwerkzeugmaschine (10) mit länglichem Gehäuse (12) mit
zum Gehäusehauptteil (12a) abgewinkelt angeordnetem, rotie-
rendem Werkzeug (20), insbesondere Einsatz-Bürstenwerkzeug,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Werkzeug (20) weniger als 90°, vorzugsweise höch-
15 stens 60° gegenüber dem Gehäusehauptteil (12a) abgewinkelt
am Gehäuse (12) befestigt ist, wobei ein Bereich des das
Werkzeug (20) aufnehmenden Gehäuses (12) parallel bzw.
fluchtend zum Werkzeug (20) und geneigt gegenüber dem Gehäu-
sehauptteil (12a) als vordere Abknickung (28) ausgestaltet
20 ist und daß ein Bereich des dem Werkzeug (20) abgewandten,
hinteren Endes des Gehäuses (12) ebenfalls um weniger als
90°, vorzugsweise höchstens 60°, nach unten gegenüber dem
Gehäusehauptteil (12a) abgewinkelt als hintere Abknickung
(30) ausgestaltet ist.
- 25 2. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Gehäuse (12) im Bereich der vorderen Ab-
knickung (28) eine Taillierung (36) aufweist.
- 30 3. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Gehäuse (12) zumindest oben im Bereich
der vorderen Abknickung (28) einen gewölbt, insbesondere ku-
gelig ausgeformten Bereich (26) aufweist.

4. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Taillierung (36) seitlich am kugeligen Bereich (26), insbesondere an jeder Gehäuseschale (11, 13)
5 des längsgeteilten Gehäuses (12), je als seitlicher Einzug (38, 39) ausgestaltet ist.

5. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Abknickung (28) des Gehäuses (12)
10 an ihrem Ende, insbesondere nahe dem eingespannten Bürstenwerkzeug (20), einen Ringwulst (34) trägt.

6. Handwerkzeugmaschine nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere und die hintere Abknickung (28, 30) jeweils kürzer als der Gehäusehauptteil
15 (12a) ist.

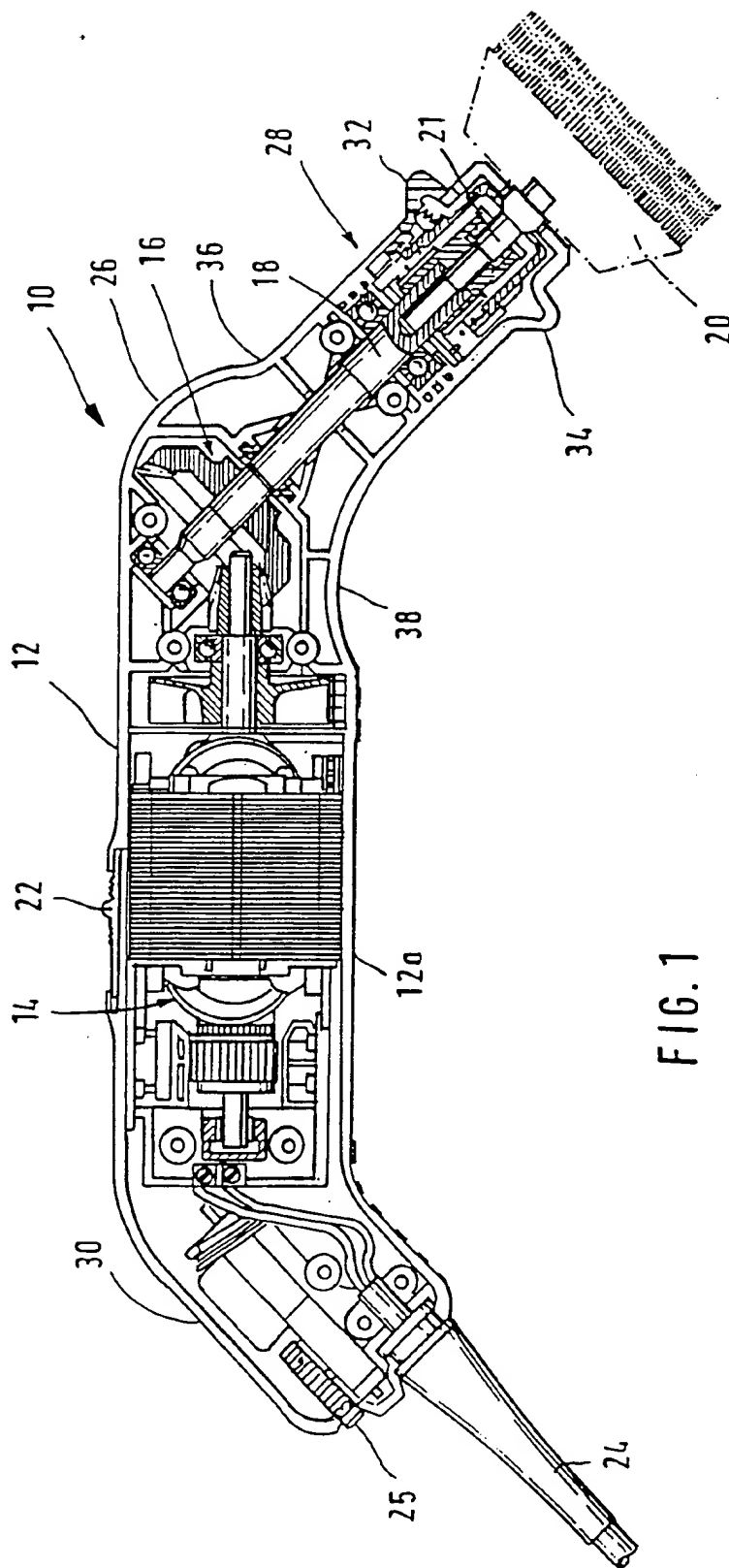
7. Handwerkzeugmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine überrastbare Spanneinrichtung für auswechselbare Bürstenwerkzeuge (20),
20 insbesondere unterschiedlicher Größe und Form, aufweist.

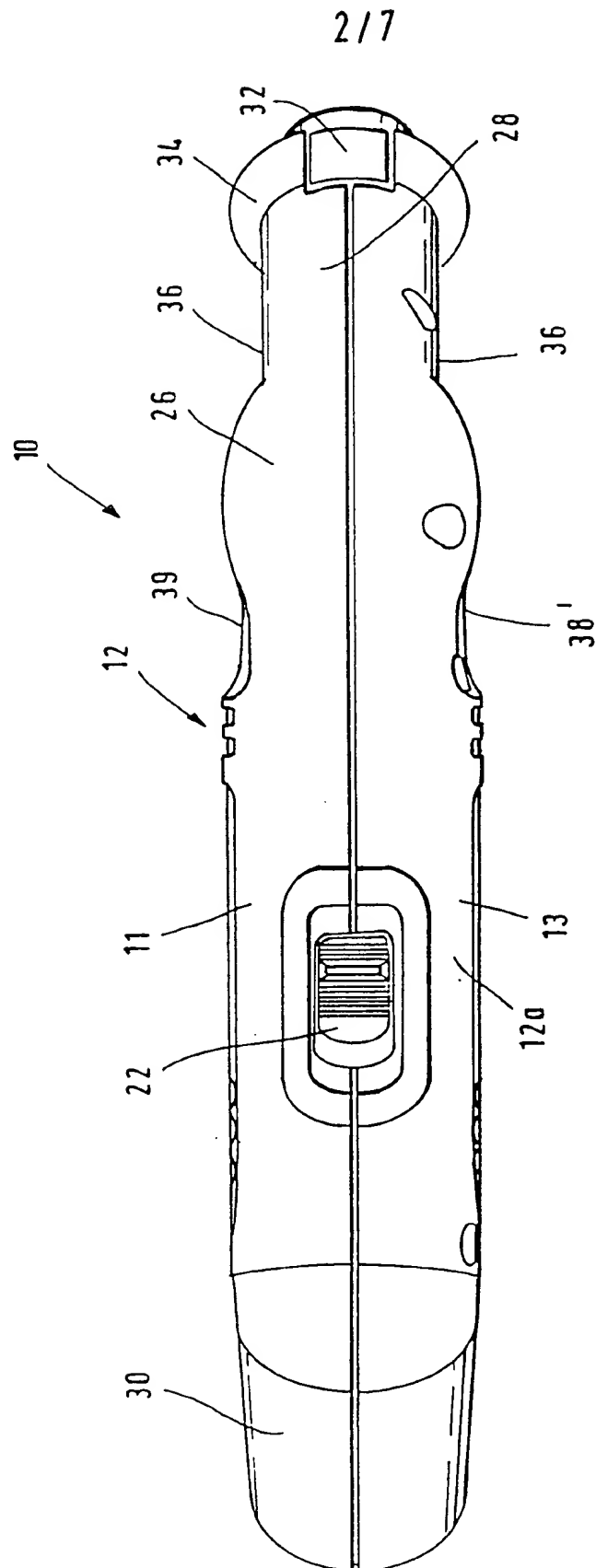
8. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Taste (32) zum Lösen der Spanneinrichtung trägt.
25

9. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Taste (32) aus einem Abschnitt des Ringwulsts (34) gebildet wird.
30

10. Handwerkzeugmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) in Schalenbauweise hergestellt ist.

1/7





3/7

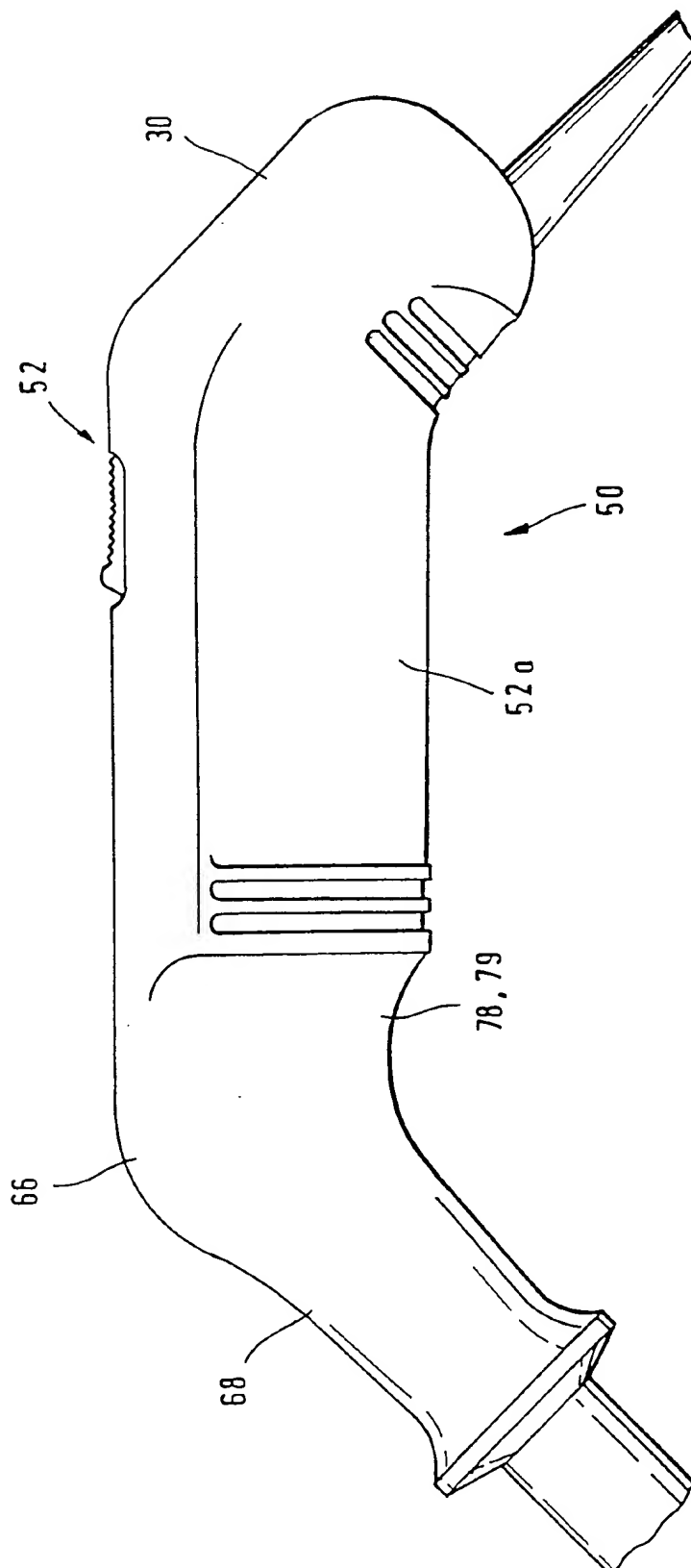


FIG. 3

4/7

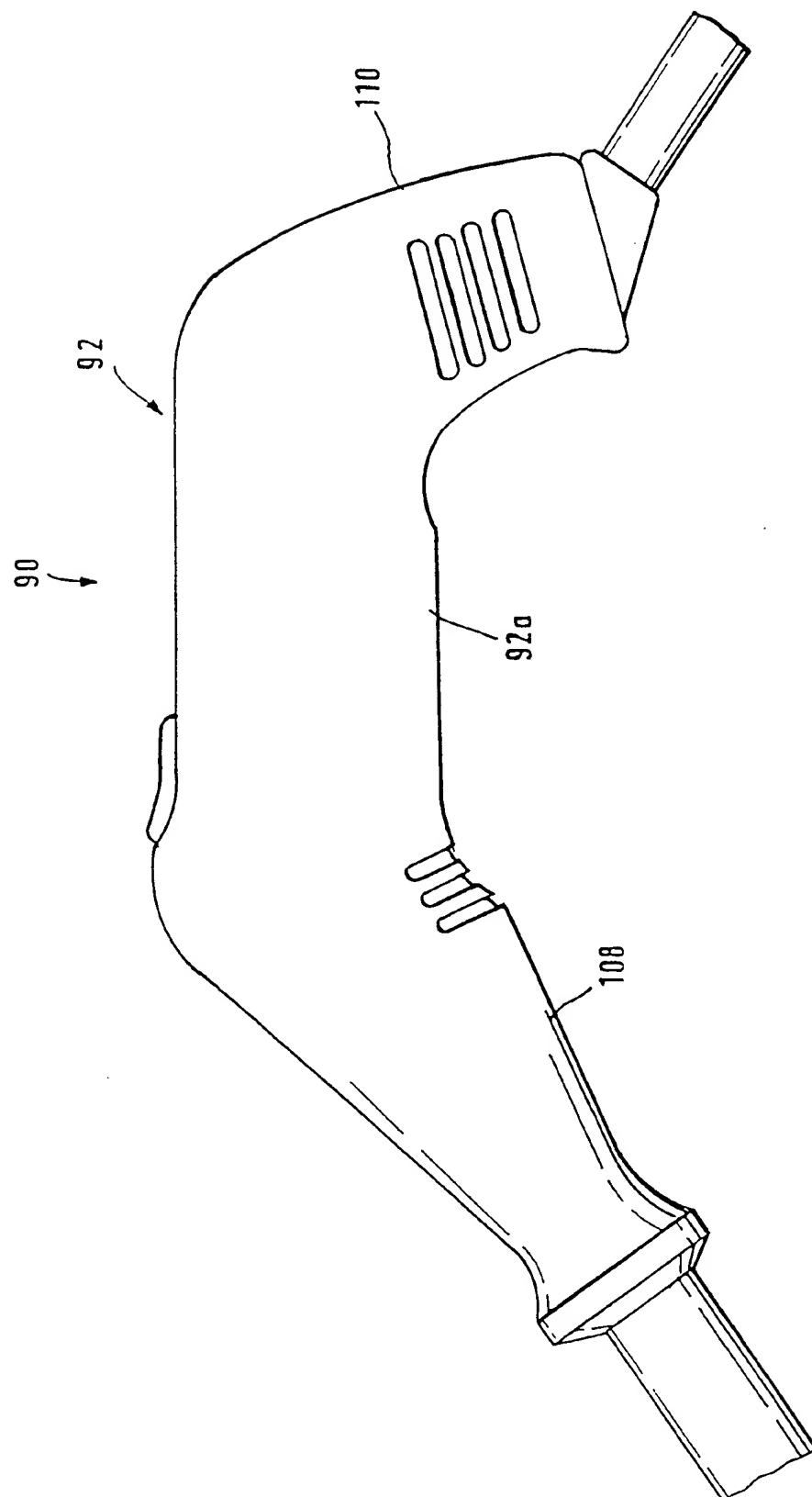
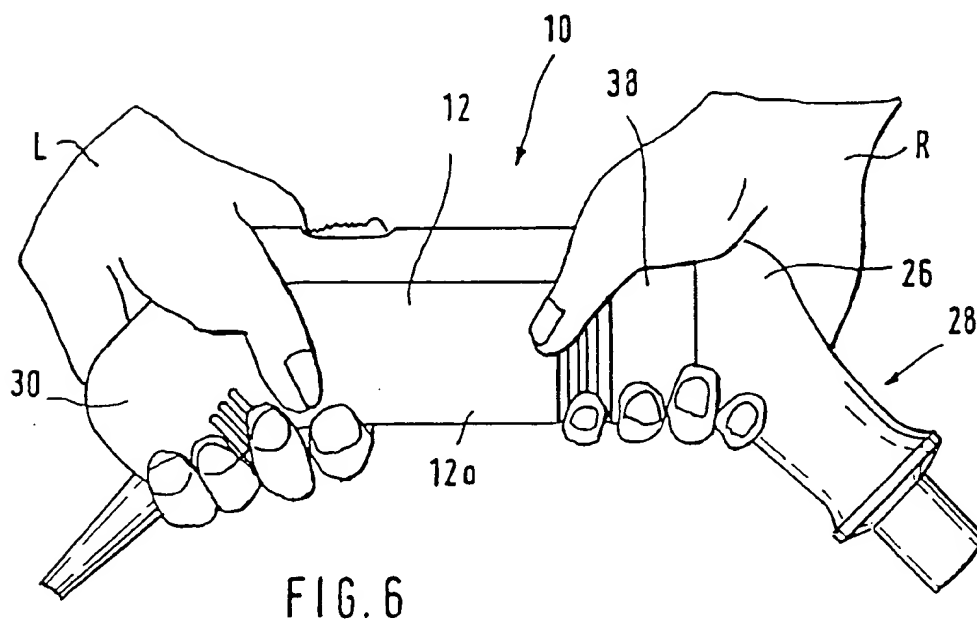
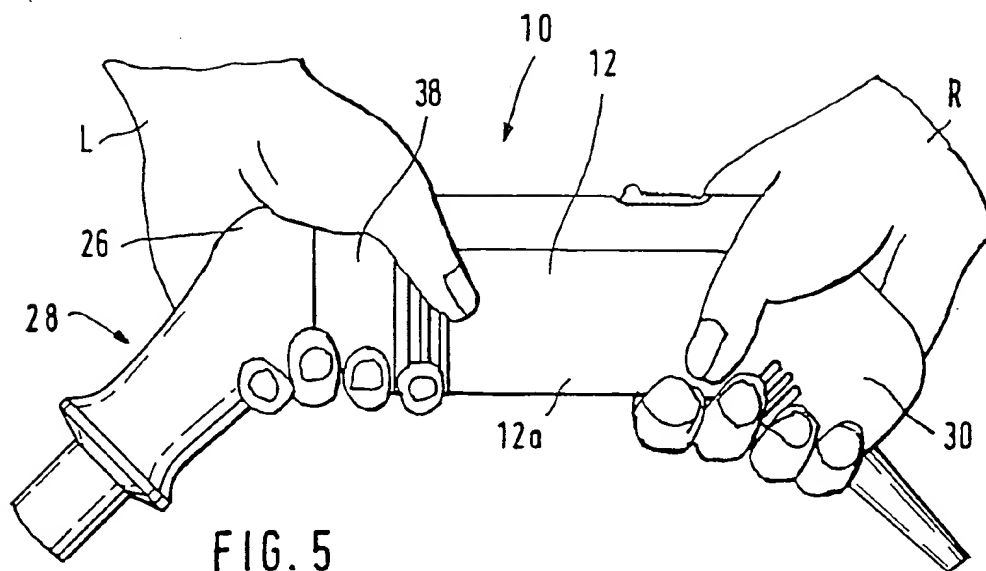
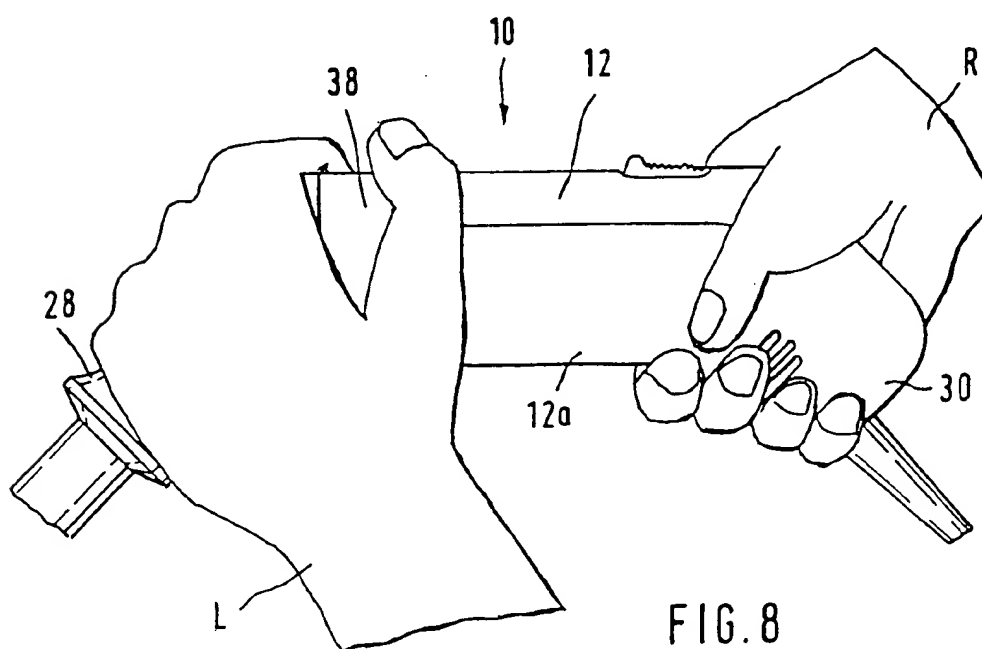
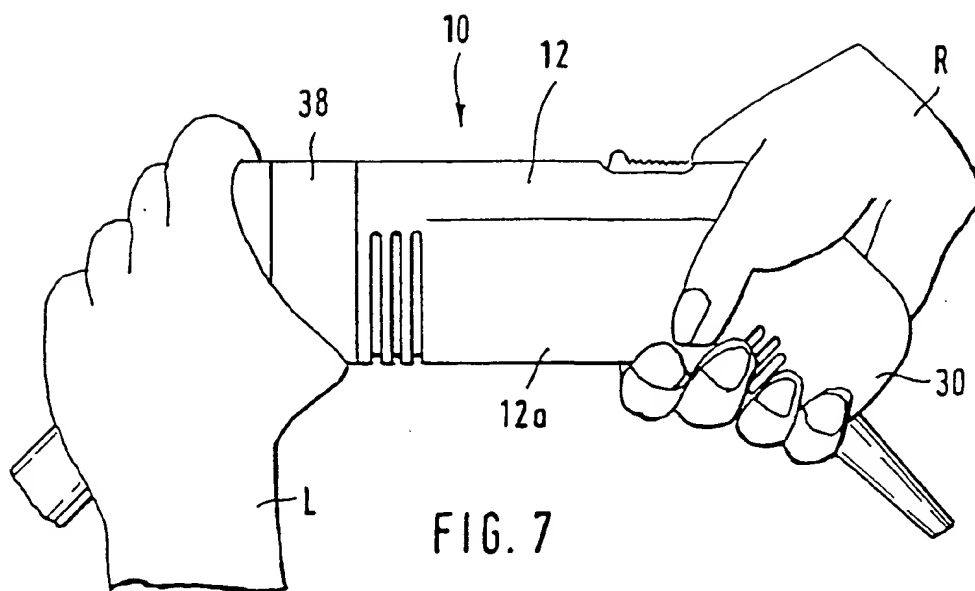


FIG. 4

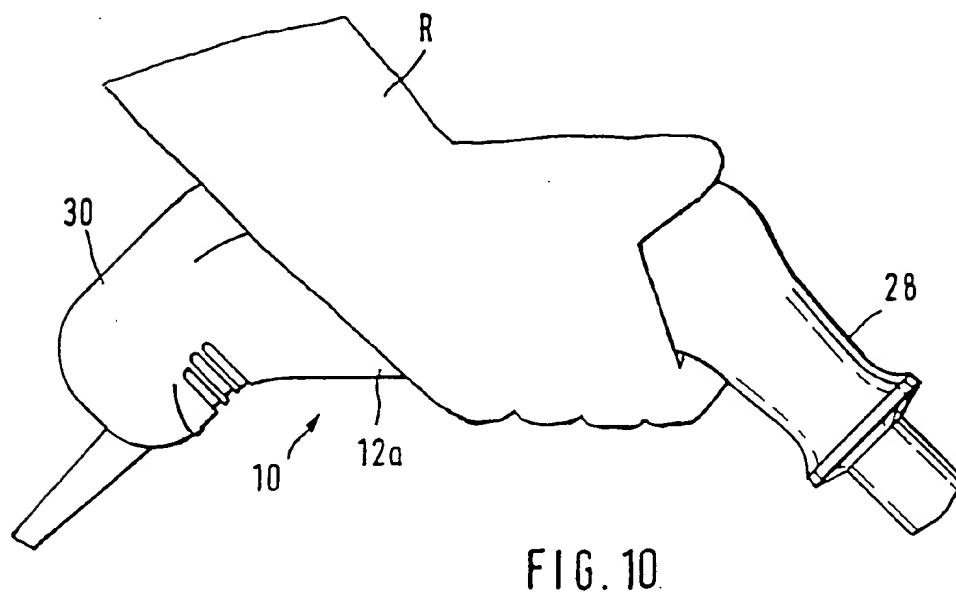
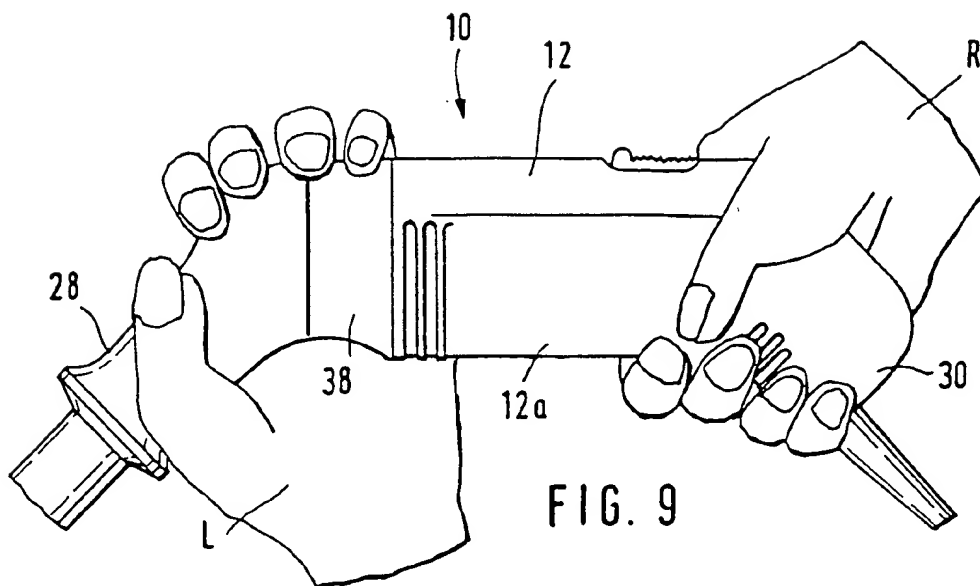
5/7



6 / 7



7/7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Interns Application No

PCT/DE 98/01046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 B25F5/02 A46B13/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B25F A46B B25G B63H B05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 129 754 A (BOSCH GMBH ROBERT) 2 January 1985 see abstract; figures 1,2 ---	1, 10
A	WO 96 41704 A (ERGONOMI DESIGN GRUPPEN AB ;GRIEVES JOHN (SE); TORGNV OLLE (SE); C) 27 December 1996 see page 3, line 29 - page 4, line 7; figures 2,4 ---	1
A	US 5 423 102 A (MADISON AVA) 13 June 1995 see the whole document ---	1
A	GB 2 234 932 A (BRUCE ANDREW GORDON CAMERON) 20 February 1991 see page 1 - page 2, line 13; figures 1,2 ---	1
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 October 1998

Date of mailing of the international search report

16/10/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Petersson, M.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No.

PCT/DE 98/01046

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 129 334 A (CHUBB FIRE SECURITY LTD) 16 May 1984 see abstract ---	1
A	US 4 810 855 A (DASSI FRANCESCO ET AL) 7 March 1989 see column 3, line 3-11; figure 4 ---	1
A	EP 0 657 255 A (BLACK & DECKER INC) 14 June 1995 see abstract; figure 1 ---	1
A	US 5 125 130 A (STANISH WALTER F) 30 June 1992 see abstract; figures 1-7 ---	1
A	DE 195 47 332 A (BOSCH GMBH ROBERT) 26 June 1997 see column 5, line 34-40; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internati Application No
PCT/DE 98/01046

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0129754 A	02-01-1985	DE 3323219 A DE 3473848 A JP 60022441 A	10-01-1985 13-10-1988 04-02-1985
WO 9641704 A	27-12-1996	SE 9502145 A	14-12-1996
US 5423102 A	13-06-1995	NONE	
GB 2234932 A	20-02-1991	EP 0411832 A GB 2234951 A,B	06-02-1991 20-02-1991
GB 2129334 A	16-05-1984	NONE	
US 4810855 A	07-03-1989	DE 3689318 D DE 3689318 T EP 0199241 A	05-01-1994 17-03-1994 29-10-1986
EP 0657255 A	14-06-1995	CA 2136892 A US 5560108 A	11-06-1995 01-10-1996
US 5125130 A	30-06-1992	NONE	
DE 19547332 A	26-06-1997	WO 9722437 A EP 0868256 A	26-06-1997 07-10-1998

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: ☐ les Aktenzeichen

PCT/DE 98/01046

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 B25F5/02 A46B13/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 B25F A46B B25G B63H B05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 129 754 A (BOSCH GMBH ROBERT) 2. Januar 1985 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 ---	1, 10
A	WO 96 41704 A (ERGONOMI DESIGN GRUPPEN AB ;GRIEVES JOHN (SE); TORGNY OLLE (SE); C) 27. Dezember 1996 siehe Seite 3, Zeile 29 - Seite 4, Zeile 7; Abbildungen 2,4 ---	1
A	US 5 423 102 A (MADISON AVA) 13. Juni 1995 siehe das ganze Dokument ---	1
A	GB 2 234 932 A (BRUCE ANDREW GORDON CAMERON) 20. Februar 1991 siehe Seite 1 - Seite 2, Zeile 13; Abbildungen 1,2 ---	1
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^a Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. Oktober 1998

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16/10/1998

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 MV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Petersson, M.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: des Aktenzeichen

PCT/DE 98/01046

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 129 334 A (CHUBB FIRE SECURITY LTD) 16. Mai 1984 siehe Zusammenfassung ---	1
A	US 4 810 855 A (DASSI FRANCESCO ET AL) 7. März 1989 siehe Spalte 3, Zeile 3-11; Abbildung 4 ---	1
A	EP 0 657 255 A (BLACK & DECKER INC) 14. Juni 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1
A	US 5 125 130 A (STANISH WALTER F) 30. Juni 1992 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 ---	1
A	DE 195 47 332 A (BOSCH GMBH ROBERT) 26. Juni 1997 siehe Spalte 5, Zeile 34-40; Abbildung 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internz .des Aktenzeichen

PCT/DE 98/01046

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0129754	A	02-01-1985	DE 3323219 A	10-01-1985
			DE 3473848 A	13-10-1988
			JP 60022441 A	04-02-1985

WO 9641704	A	27-12-1996	SE 9502145 A	14-12-1996

US 5423102	A	13-06-1995	KEINE	

GB 2234932	A	20-02-1991	EP 0411832 A	06-02-1991
			GB 2234951 A,B	20-02-1991

GB 2129334	A	16-05-1984	KEINE	

US 4810855	A	07-03-1989	DE 3689318 D	05-01-1994
			DE 3689318 T	17-03-1994
			EP 0199241 A	29-10-1986

EP 0657255	A	14-06-1995	CA 2136892 A	11-06-1995
			US 5560108 A	01-10-1996

US 5125130	A	30-06-1992	KEINE	

DE 19547332	A	26-06-1997	WO 9722437 A	26-06-1997
			EP 0868256 A	07-10-1998
